

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Clinique et Policlinique d'oto-rhino-laryngologie

FACULTÉ DE MÉDECINE
Professeur A. Montandon

Contribution à l'étude de la laryngite striduleuse de l'enfance ou «faux-croup»

THÈSE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de Docteur en médecine

par

Rubin Robert FLEISHER

de

NEW YORK (Etats-Unis d'Amérique)

Thèse N° 2416

Editions Médecine et Hygiène
GENÈVE
1957

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Clinique et Policlinique d'oto-rhino-laryngologie

FACULTÉ DE MÉDECINE
Professeur A. Montandon

Contribution à l'étude de la laryngite striduleuse de l'enfance ou «faux-croup»

THÈSE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de Docteur en médecine

par

Rubin Robert FLEISHER

de

NEW YORK (Etats-Unis d'Amérique)

Thèse N° 2416



Editions Médecine et Hygiène
GENÈVE
1957

La Faculté de médecine, sur le préavis de Monsieur le professeur A. Montandon, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 30 novembre 1956.

Le doyen :

Eric MARTIN

Thèse N° 2416

Mes plus vifs remerciements vont à Monsieur le Professeur A. Montandon, Directeur de la Clinique oto-rhino-laryngologique universitaire de Genève, et au Dr S. Rauch, son chef de clinique, qui a bien voulu inspirer et diriger cette thèse.

A MES PARENTS,

A MA SOEUR PEARL et

A MON FRERE NORMAN.

TABLE DES MATIERES

I	Introduction.
II	Anatomie du larynx infantile.
III	Etiologie, Symptomatologie et anatomo-pathologie.
IV	Le diagnostic différentiel.
V	Les méthodes thérapeutiques.
VI	Nos cas.
VII	Discussion et résumé.
VIII	Bibliographie.

I INTRODUCTION

Malgré l'introduction de méthodes thérapeutiques nouvelles, la laryngite striduleuse ou suffocante des enfants, dite "faux-croup", reste une affection redoutable, avec une mortalité relativement élevée.

Ces dernières années, toute la gamme des antibiotiques, des anti-histaminiques, des hormones telles que l'A.C.T.H. et la Cortisone, ainsi que divers aérosols, ont été employés contre cette maladie, avec des résultats encourageants, certes. De nombreux cas, cependant, ne réagissent pas favorablement, malgré l'emploi de tous les moyens que l'arsenal thérapeutique met à notre disposition.

Des nouvelles théories et des nouvelles études concernant l'épidémiologie de cette affection ont paru ces dernières années, en sorte qu'il nous a paru intéressant de "faire le point" pour ainsi dire, et de décrire en même temps 12 cas de la Clinique oto-rhino-laryngologique de Genève, (Directeur: Professeur A. MONTANDON), traités durant les années 1954, 1955 et durant les 6 premiers mois de 1956.

Il nous semble utile tout d'abord de définir ce qu'on entend par un "faux croup", divers synonymes étant courants, tels que "laryngite striduleuse de l'enfance", "laryngite suffocante ou obstructive", "laryngite sous-glottique des enfants", "hypo-laryngite" et autres.

A tout seigneur tout honneur: commençons par la description de Chevalier Jackson qui parle de la laryngo-trachéo-bronchite infectieuse des enfants ("acute infective laryngo-tracheobronchitis in children") et qui la définit comme étant une inflammation infectieuse aiguë de la muqueuse du larynx, de la trachée et des bronches, caractérisée dans des cas typiques par de la toxémie, par un oedème du larynx et par un exsudat épais, visqueux, souvent croûteux, pouvant obstruer l'arbre trachéo-bronchique. Chevalier Jackson décrit également la laryngite aiguë des enfants ("acute laryngitis in children") et dont l'inflammation n'atteint pas, ou peu, l'arbre trachéo-bronchique. Le fait que la lumière laryngée et sous-glottique chez les jeunes enfants est relativement étroite et que les tissus sous-glottiques, lâches et riches en éléments lymphoïdes enflent facilement, explique le caractère obstructif de l'affection avec ses corollaires: le tirage, le cornage et la dyspnée.

C'est par analogie avec l'obstruction respiratoire de la diphtérie que le nom de "faux-croup" s'est généralisé. De nombreux

auteurs parlent aussi de "laryngite striduleuse" ou suffocante de l'enfance". Le fait important est que toutes les inflammations laryngées des nourrissons et des jeunes enfants ont tendance à causer une obstruction respiratoire pour les causes mentionnées ci-dessus et qui seront développées plus loin. Peut-être vaut-il mieux parler d'une laryngite aiguë quand les signes obstructifs sont peu ou pas marqués et de réserver le nom de "faux-croup" ou de "laryngite striduleuse" lorsque la gêne respiratoire est présente. Huizinga estime que le terme de "faux-croup" devrait être abandonné et propose plutôt le terme de "laryngite sous-glottique" qui possède l'avantage d'indiquer clairement le site de l'inflammation; mais ceci est aussi un inconvénient: il existe des cas de "faux-croup" dans lesquels la muqueuse sous-glottique n'est pas particulièrement enflée, d'autres où c'est l'épiglotte qui est le siège de la tuméfaction maximale, d'autres enfin où la muqueuse laryngo-trachéale est plus ou moins enflée de façon uniforme.

Pour ces raisons, des auteurs continentaux, (L'hirondelle, Le Mée et coll.) parlent volontiers de laryngites sus-glottiques et sous-glottiques ainsi que d'hypo-laryngites. Mais ces termes peuvent-ils devenir courants ? Les distinctions sont-elles toujours aussi nettes ?.

Un autre point de vue est celui de Bergaglio qui, se basant sur 500 cas de laryngites sous-glottiques chez des enfants, pense qu'il est nécessaire de faire une distinction entre la laryngite striduleuse et l'hypo-laryngite suffocante. Dans la première, il existe un oedème sous-glottique plutôt limité et un spasme de la glotte, cause de la dyspnée. Dans la deuxième, par contre, l'oedème est considérable et le spasme d'importance secondaire. Bergaglio estime que cette différence est importante, la première étant traitée par des anti-spasmodiques et la deuxième par des anti-oedémateux. Il faut dire, toutefois, que ce point de vue n'est pas partagé par la plupart des autres auteurs; la distinction entre ces deux formes était-elle si facile ? L'élément spasmodique n'est pas facile à mettre en évidence - existe-t-il même réellement ? Des précisions à cet égard sont difficiles à obtenir.

Les américains, fidèles à l'enseignement de Chevalier Jackson, parlent de "acute laryngitis" et de "acute laryngo-tracheo-bronchitis" chez des enfants, en réservant les termes de laryngite sus- et sous-glottiques pour des cas spéciaux. Jackson note clairement qu'il va de soi, qu'une laryngite chez un jeune enfant, touche surtout la sous-glotte pour des raisons anatomiques et histologiques. En outre, la trachée et les bronches sont souvent atteintes par le processus inflammatoire, en sorte que les termes de "laryngo-trachéite" et de

"laryngo-trachéo-bronchite" nous semblent les plus justifiés. La notion de "faux-croup" s'est toutefois répandue, mais elle ne nous semble pas sujette à caution.

Des statistiques concernant la fréquence, la distribution et la mortalité du faux-croup sont malheureusement difficiles à obtenir. Beaucoup de ces cas sont traités comme des "congestions pulmonaires" ou comme des "grippes"; en outre, le diagnostic n'est pas toujours facile. Lorsque des examens laryngoscopiques et même bronchoscopiques seront pratiqués chez tous les enfants atteints d'un faux-croup, un grand pas en avant aura été fait dans la connaissance de cette maladie. En même temps, des statistiques valables, qui sont actuellement rares, concernant cette question, pourront être élaborées.

Terminons ce chapitre par quelques mots d'histoire. Despons rapporte qu'avant l'ère bactérienne et sérologique, Trousseau avait déjà signalé des laryngites non diphtériques à terminaison mortelle. A l'examen anatomo-pathologique, il n'y avait pas de fausses membranes, mais une muqueuse tuméfiée, siège d'une "phlegmasie portée au plus haut degré". Trousseau conclut: "On peut mourir d'un faux-croup". Avec les méthodes bactériologiques et sérologiques, le diagnostic différentiel avec le vrai croup diphtérique devint plus facile et l'on put alors reconnaître des cas de laryngites non-diphtériques rapidement mortelles.

Bland, en 1825, publiait un travail intitulé: "Nouvelles recherches sur la laryngotrachéite connue sous le nom de croup" et qui décrivait déjà cette affection.

La première étude moderne est due toutefois à Chevalier Jackson (vers 1910) à qui revient le mérite d'avoir attiré l'attention vers les laryngo-trachéites suffocantes des enfants. Le développement de laryngoscopes et de bronchoscopes pour enfants élaborés par Jackson, Haslinger et Holinger, entre autres, a naturellement grandement stimulé les recherches à ce sujet.

II L'ANATOMIE DU LARYNX INFANTILE

Le larynx infantile présente des différences importantes avec le larynx adulte et ne peut être considéré comme étant un "modèle réduit" de l'organe adulte. Chevalier Jackson avait attiré l'attention sur le fait que la lumière du larynx infantile est relativement étroite et que les tissus intra-laryngés des jeunes enfants sont lâches de structure, surtout dans la région sous-glottique. En outre, la muqueuse laryngée sous-glottique est très riche en éléments lymphoïdes. Récemment, la question a été reprise par Negus et par Wilson. Ce dernier fait remarquer que les larynx adultes et infantiles diffèrent surtout en 4 points: 1) la dimension, 2) la consistance, 3) la position et 4) la forme.

1) Dimensions: Ainsi qu'il a été mentionné, on sait que la lumière du larynx infantile est plus petite par rapport au reste du corps que celle de l'adulte; toutefois, Wilson note la difficulté d'obtenir des mesures précises. A cet effet, l'auteur a examiné 50 larynx d'enfants décédés pesant entre $3\frac{1}{2}$ et 4 kg. et a mesuré leurs larynx de 3 façons - premièrement, en injectant dans le larynx du latex peu après la mort avec formation d'un moule. La deuxième méthode consiste à pratiquer des sections congelées et à mesurer les diamètres sous le microscope. La troisième mensuration est obtenue en mesurant les dimensions de l'organe frais. Ces résultats variaient toutefois sur quelques points avec les valeurs traditionnelles.

Tucker, qui avait imaginé des pinces spéciales destinées à mesurer les diamètres laryngés durant la vie, déclarait qu'un diamètre sous-glottique de 6 mm. est normal à la naissance, alors qu'un diamètre de 4 mm. indique une véritable sténose. Wilson trouva toutefois que la plupart des larynx examinés avaient des diamètres (pris à 10 mm. sous les cordes vocales) de moins de 5,5 mm. L'introduction d'un bronchoscope de 5 mm. doit donc comporter un risque de traumatisme pour le larynx. Le bronchoscope pour bébés d'Holinger, par exemple, a un diamètre interne de 3 mm. mais un diamètre externe de 5,5 mm. Wilson ajoute que ces bronchoscopes sont supposés être employés chez des prématurés aussi bien que des nouveaux-nés à terme.

2) Consistance: Chez des jeunes enfants, tous les tissus laryngés, y compris le cartilage, la musculature, la muqueuse et la sous-muqueuse, sont plus mous que chez l'adulte. Les tissus sous-muqueux sont également plus lâches que chez l'adulte.

Ces différences entre le larynx adulte et le larynx

infantile sont des causes importantes dans la formation de l'obstruction respiratoire dans la laryngite striduleuse de l'enfance. Negus avait bien dit qu'une tuméfaction d'une muqueuse de 1 mm. était une affaire très sérieuse chez un enfant chez qui le calibre sous-glottique n'est que de 6 à 7 mm. normalement.

3) Position: Chez l'enfant, le larynx est situé dans un plan plus haut du cou que chez l'adulte. La cause en est que lors du développement, le larynx se trouve presque en face du basi-occipital (foetus de 5 à 6 semaines); vers le 4ème mois, l'organe est descendu jusqu'au niveau de la 4ème vertèbre cervicale. Après la naissance, le larynx continue sa migration vers le bas jusqu'à l'âge adulte. A ce moment, le bord inférieur du cartilage cricoïde se trouve au niveau du bord inférieur de la 6ème vertèbre cervicale, alors que le bord supérieur de l'épiglotte est situé en face du bord inférieur de la 3ème vertèbre cervicale (Negus, cité par Wilson). Partiellement à cause de la position haute du larynx, et partiellement en raison de l'inclinaison postérieure de la plaque cricoïdienne, l'orifice d'entrée de l'air dans le larynx infantile est plus droit que chez l'adulte et l'épiglotte plus verticale (Wilson). Au cours du développement, lorsque le larynx a terminé sa descente, les axes du pharynx, du larynx et de la trachée se rencontrent avec un angle moins ouvert, car la base de la langue suit la trachée dans sa descente et aplatit l'épiglotte sur la glotte. Ceci est en opposition avec les expériences de Gabriel Tucker, mais les coupes sagittales de Wilson semblent confirmer le point de vue de ce dernier. Wilson attribue l'erreur de Tucker au fait que si on examine le larynx post-mortem, la base de la langue aplatit l'épiglotte en reproduisant les conditions qui se dérouleront plus tard au cours du développement.

4) La forme du larynx infantile ressemble à un entonnoir, la plaque du cricoïde étant inclinée en arrière alors que la lumière glottique diminue rapidement dans le sens antéro-postérieur, le point de rétrécissement maximal étant situé à 10 mm. sous les cordes vocales. La trachée est même plus étroite que le larynx. Cette disposition en entonnoir disparaît chez des enfants plus âgés et chez la femme mais réapparaît chez l'homme adulte de façon modifiée quand l'inclinaison postérieure du cricoïde est remplacée par un mouvement de bascule en avant du cartilage thyroïde. La lumière trachéale ne diminue pas toutefois, au fur et à mesure qu'on descend, comme chez l'enfant (Wilson).

D'autres différences sont présentes: les cordes vocales sont plus courtes et les sinus de Morgagni relativement plus impor-

tants chez l'enfant. Finalement, l'épiglotte est plus étroite que chez l'adulte et dans un type connu sous le nom "d'épiglotte infantile exagérée", elle est pliée en Z longitudinalement. Wilson s'élève contre l'idée que cette forme d'épiglotte est liée à un stridor laryngé congénital. Sur 12 cas de stridor laryngé congénital, 5 seulement avaient une épiglotte du type "infantile exagéré" alors que cette forme d'épiglotte n'est pas rare chez des nouveaux-nés normaux.

L'auteur considère que les diverses formes d'épiglotte ne sont que des variantes de la normale et que souvent, l'épiglotte adulte conserve des traces reconnaissables de sa forme infantile.

III ETIOLOGIE, SYMPTOMATOLOGIE ET ANATOMO-PATHOLOGIE

Des enfants de tout âge peuvent présenter une laryngite striduleuse, mais les cas les plus graves et les plus typiques se rencontrent chez des enfants de moins de 3 ans (Jackson). Ceci s'explique par: 1) le fait que la plupart des enfants en bas âge n'ont pas eu d'infections précédentes leur ayant conféré une certaine protection, et 2) l'anatomie particulière du larynx infantile qui se prête particulièrement à des infections de ce genre: calibre réduit de la sous-glottite, sous-muqueuse de consistance lâche et riche en formations lymphoïdes permettant une tuméfaction rapide de la sous-glottite.

Les sujets atteints sont rarement des chétifs et des malades, et la plupart du temps, taille et poids sont au-dessus de la normale. Chez les nourrissons, ce sont les gros bébés qui sont frappés le plus souvent et le plus gravement. Des végétations sont habituellement présentes.

Bactériologie: - D'après Jackson, un microbe spécifique n'a jamais été démontré. Des streptocoques hémolytiques et viridans ont été fréquemment trouvés de même que des pneumocoques, des staphylocoques et des *Micrococcus catarrhalis*. Everett étudiant 1077 cas à New York de 1942 à 1951, a trouvé des streptocoques dans 472 cas, des staphylocoques dans 374 et des bacilles de Pfeiffer dans 2 cas seulement. Gatti-Manacini, dans sa série, a trouvé uniquement des streptocoques alors que Thomson, dans 92 cas étudiés en 1950, a pu mettre en évidence des streptocoques, des staphylocoques et des bacilles de Pfeiffer. D'après les auteurs français, le staphylocoque est l'organisme le plus souvent mis en cause (Despons, Bouchet). Bjorneboc et coll. ont effectué des prélèvements du larynx chez 39 cas au moyen du laryngoscope de Jackson. Une variété de bactéries fut trouvée. Seulement dans 1 cas, il y eut possibilité de cultiver le même bacille (Bacille de Pfeiffer) à partir du frottis et de l'hémoculture. Des bacilles semblables furent cultivés chez 8 enfants normaux. Ces auteurs arrivent à la conclusion que les examens habituels ne peuvent mettre en évidence l'agent pathogène de la laryngite aiguë des enfants.

Comme dans d'autres maladies infectieuses, il existe peu de rapports entre la virulence du germe et la gravité de l'atteinte. Dans une épidémie, différentes souches peuvent être isolées des divers patients.

Epidémiologie: - La maladie est épidémique, endémique et sporadique. Les laryngites suffocantes s'observent de décembre à avril, soit durant

la période où la grippe sévit. Tantôt des atteintes isolées des voies respiratoires supérieures prédominent, tantôt on note aussi des complications broncho-pulmonaires.

Le fait frappant est la malignité variable de l'affection et qui rappelle en cela l'épidémiologie de la grippe. Durant quelques années, seuls des cas bénins se déclarent alors que dans d'autres périodes, heureusement moins fréquentes, les laryngites prennent l'allure suffocante avec souvent une issue dramatique. De nombreuses épidémies semblables se sont déclarées ces dernières années en France et en Angleterre. Ainsi, en 1944, une épidémie fut observée dans le Cantal par Maisonneuve, qui publia 4 observations où la trachéotomie dut être pratiquée en dépit de la sulfamidothérapie (Despons). La même année vit également 4 cas de formes graves non influencés par le traitement médical (Doutre et Despons). Dès 1945, la Pénicilline semblait donner des résultats appréciables en France. Mais au cours de l'hiver 1950-1951 (Despons), une épidémie de cas graves devait montrer l'impuissance des antibiotiques (on possédait déjà l'Auréomycine et la Terramycine cependant). L'A.C.T.H. et la Cortisone furent aussi employées vainement. Les cas observés par Despons dans la région nordalaise concernaient en général soit des nourrissons de 3 à 12 mois, soit des enfants de moins de 3 ans. Les "petits", d'abord atteints d'enchifrèment nasal, étaient rapidement en proie à une gêne respiratoire laryngée, et, en quelques heures, les crises de suffocation étaient telles qu'ils devaient être transportés d'urgence à l'hôpital. Dès leur admission, en dépit des soins habituels, sédatifs, compresses chaudes, oxygénothérapie, Pénicilline, la dyspnée devenait si importante qu'il fallait procéder à une intervention de tubage ou de trachéotomie. Au cours de ces manœuvres, ou bien les enfants succombaient, ou bien ils survivaient peu de temps. La trachéotomie elle-même ne paraissait pas améliorer le régime respiratoire, soit que la trachée fut encombrée de sécrétions purulentes, soit que, paraissant libre, le brassage d'air à travers la brèche ou la canule demeurât très réduit. Le faciès demeurait pâle, jamais cyanosé, le pouls filant et la mort semblait survenir par syncope bulbaire. L'examen laryngoscopique avait pu être pratiqué chez quelques-uns d'entre eux. Tantôt le larynx était peu modifié et on n'apercevait qu'un bourrelet sous-glottique, tantôt l'épiglotte était rouge, infiltrée, rigide et peu mobile. La température restait élevée malgré les antibiotiques de toutes sortes. L'A.C.T.H. et la Cortisone furent également appliquées, ayant paru dans certains cas calmer l'oppression et les accès de dyspnée. Despons ajoute ... "Les enfants conservaient le faciès pâle, le regard indifférent, avec yeux au plafond, ce qui laissait supposer un processus d'encéphalite.

Certains ont eu des crises convulsives, d'autres demeuraient prostrés, au contraire, avec un certain état d'atonie musculaire. La ponction lombaire ne révélait pas de réaction méningée. Enfin, les toniques cardiaques n'empêchaient pas la syncope mortelle de survenir à brève échéance ...".

Le bilan de cette épidémie grave se solde de la façon suivante:

6 enfants ont survécu, dont 4 opérés de trachéotomie,
8 " " été perdus
2 " " guéri sans intervention.

Vers la même période, lors de l'hiver 50-51, Forvar a rapporté une épidémie semblable en Angleterre ayant touché des enfants de 4 mois à 9 ans. Ces auteurs furent frappés par la toxémie des patients et ils ont rapporté les décès plutôt à des phénomènes bulbaires qu'à la gêne mécanique.

Bouchet, Debain, Boissière et Fabre, dans une communication à la Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris traitent l'épidémie de faux-croup survenue dans la région parisienne lors de l'hiver 1951-52. 25 enfants avaient été atteints avec les résultats suivants:

		<u>Décès</u>	<u>Guérisons</u>
Laryngites sous-glottiques	25	3	22
Traitement médical simple	9	0	9
Tubage	16	2	14
Tubage suivi de trachéotomie	4	1	3

Des épidémies de faux-croup existent donc indéniablement; récemment encore, les mêmes auteurs avaient constaté une épidémie de 10 cas. A Genève, dans le Service d'oto-rhino-laryngologie, ainsi que nous le relèverons plus loin, plusieurs cas furent atteints presque en même temps.

Les faits que les cas graves de faux-croup ont lieu généralement en hiver et coïncident avec des épidémies de grippe, que l'affection réagit souvent mal à tous les antibiotiques, qu'aucun germe spécifique n'ait jamais pu être isolé, et enfin que les phénomènes toxiques et même neurologiques centraux sont fréquemment présents dans les cas graves, font penser à une étiologie virale. Cette hypothèse, note Despons, est défendue depuis plusieurs années par les auteurs

américains à la suite de travaux de Busnet et Faley sur la laryngo-trachéo-bronchite du poulet, qui ont isolé un virus spécifique de l'affection. Despons soutient également l'hypothèse d'une étiologie virale; l'examen anatomo-pathologique du tractus respiratoire chez un bébé de 14 mois décédé d'un faux-croup, a démontré une absence de lésions purulentes avec, au contraire, des lésions qui seraient spécifiques des infections à virus (cf. Pathologie).

Ainsi, plusieurs auteurs soutiennent actuellement l'étiologie virale des laryngites suffocantes; cette hypothèse cadre-rait bien avec l'aspect clinique de la maladie et les succès enregistrés avec la Pénicilline ou les sulfamides seraient plutôt dus à leur action sur l'infection surajoutée.

Symptomatologie: Les symptômes varient selon si on a affaire à des cas bénins ou graves. D'après Chevalier Jackson, les formes fulgurantes débutent avec les phénomènes habituels aux infections aiguës; il peut y avoir des convulsions et des vomissements; habituellement la température est élevée, la gorge douloureuse, le nez et le naso-pharynx secs, bientôt suivis d'un coryza; la toux croupeuse est sèche d'abord, lâche ensuite. La difficulté respiratoire se traduit par du cornage, du tirage sus-sternal, quelquefois une cyanose de produit; mais plus souvent, la peau est gris-cendre, même lorsque l'asphyxie est imminente. La dyspnée est habituellement inspiratoire mais peut être expiratoire. La toux est quelquefois absente pendant toute la maladie ou peut être présente au début et disparaître ensuite avec encombrement pulmonaire.

3 stades sont classiquement décrits:

1. Etat congestif de la muqueuse trachéo-bronchique,
2. Phase d'exsudation avec inondation séreuse,
3. Phase de sécrétions, sèches, croûteuses, adhérentes et obstructuantes.

La plupart des récents auteurs insistent sur ces phénomènes toxiques dans les formes graves (Despons, Bouchet, Forvar); malgré la trachéotomie, l'enfant demeure pâle, avec ou sans fièvre, dyspnéique, pouls filant et petit, indifférent. Despons note que quelques enfants atteints de formes graves regardaient fixement au plafond et succombaient apparemment d'une mort bulbaire.

Pathologie: - La muqueuse laryngo-trachéale est la plus fortement atteinte; un gros exsudat inflammatoire emplit les espaces lymphatiques; quelquefois, le processus inflammatoire s'étend vers les bronches avec une tuméfaction de la muqueuse et occlusion de la bronche. Les sécré-

tions deviennent rapidement semi-solides ou solides avec formation de bouchons. La sous-muqueuse laryngée présente au microscope un gros oedème, une congestion vasculaire importante, une infiltration lymphoplasmocytaire. La sous-muqueuse trachéale est également tuméfiée, oedémateuse et infiltrée de lympho-plasmocytes. Les bronches peuvent présenter les mêmes altérations, toutes les formes de passage pouvant exister entre les laryngites sous-glottiques simples et les laryngo-trachéo-bronchopneumonies fulgurantes.

Dans le cas décrit par Despons, les poumons montraient des lésions d'alvéolite oedémateuse, fibrineuse, avec un catarrhe hémorragique et emphyseme. Il existait une congestion vasculaire importante. D'après Marquezy et Debray, ces lésions signent l'affection à virus - il n'y a pas de suppuration, sauf s'il existe des germes surajoutés." La desquamation épithéliale à tous les degrés de l'arbre respiratoire, l'oedème plus marqué au niveau de la région hypo-glottique avec congestion des vaisseaux capillaires de la sous-muqueuse, et l'infiltration mono-lymphocytaire formant des manchons inflammatoires autour d'ilôts glandulaires intacts. Au niveau des poumons, on retrouve des lésions qui se rapprochent de celles que Marquezy et Debray ont décrites dans les affections respiratoires de la grippe chez le nourrisson: lésions congestives, oedémateuses, d'enfarcissement ou d'atélectasie avec atteinte importante du tissu interstitiel, congestion considérable des capillaires interalvéolaires et turgescence de l'endothélium. Ces auteurs insistent sur l'absence de lésions d'hépatisation ou de suppuration et rappellent qu'il existe une pathologie pulmonaire à virus qui donne des lésions purement neuro-vasculaires, sans foyers de suppuration, sauf s'il existe des germes surajoutés".

Filipo a décrit les constatations anatomo-pathologiques chez un enfant de 7 ans décédé d'une laryngo-trachéo-bronchite aiguë malgré la trachéotomie et l'emploi des antibiotiques. Présence de fausses membranes sur les muqueuses laryngées, trachéales et bronchiques. Au microscope: l'épithélium est desquamé et la membrane basale est infiltrée de cellules. Stase sanguine, intenses phénomènes exsudatifs. L'infiltration lympho-plasmocytaire est très marquée.

Jersild et Riskaer ont étudié 178 enfants décédés de laryngo-trachéo-bronchite. Ces auteurs trouvaient des atélectasies pulmonaires dans 43% des cas et ils pensent que le taux élevé des décès chez les enfants est dû en partie à des atélectasies non diagnostiquées. D'après Frantzen, 75% des décès sont dus à des lésions pulmonaires.

Aspects laryngoscopiques: - La plupart des cas ont lieu chez des enfants

trop jeunes pour qu'on puisse pratiquer une laryngoscopie indirecte en sorte qu'une endoscopie est indispensable, ainsi que le souligne Chevalier Jackson. Le pharynx est habituellement hyperémié, le larynx est rouge et les tissus sous-glottiques, de chaque côté, montrent des replis proéminents, arrondis sous les cordes. Cette tuméfaction sous-glottique est caractéristique du larynx infantile, la sous-muqueuse à cet endroit étant lâche de structure et riche en éléments lymphoïdes. Il n'y a ni ulcération ni fausses membranes.

Despons décrit un type de laryngite sus-glottique caractérisé par une tuméfaction de l'épiglotte qui obstrue ainsi la glotte. D'après cet auteur, ce type de laryngite serait aussi fréquent et aussi sévère quant à la gêne mécanique que les formes sous-glottiques.

Aspects bronchoscopiques: - La muqueuse est rouge, congestionnée. Les anneaux peuvent être oblitérés. A certains endroits, la muqueuse laisse passer un suintement sanguinolent. Les sécrétions sont épaisses, croûteuses. 3 stades sont classiquement décrits:

1. état congestif de la muqueuse trachéo-bronchique,
2. phase d'exsudation,
3. phase de sécrétions sèches, croûteuses, adhérentes et obstructuantes.

Un fait curieux est à relever: les enfants mâles sont plus souvent atteints que les filles. Presque toutes les statistiques présentent cette particularité:

Huizinga (122 cas) : 3 fois plus de garçons atteints que de filles.

Falbe-Hanzen (24 cas) : 18 garçons et 6 filles.

Hans von Leden (70 cas) : le 80% des trachéotomies concernaient des garçons.

Franzen et Bjornevoe : Taux garçons/filles: 7/3.

Notre statistique (12 cas - voir plus loin): 10 garçons et 2 filles.

En outre, les mâles sont souvent atteints plus gravement que les filles. On peut donc se demander s'il existe un élément anatomique ou hormonal favorisant l'atteinte des mâles. Cette particularité n'a pas encore été suffisamment relevée dans la littérature mais elle nous a particulièrement frappés.

IV LE DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Le diagnostic différentiel est ici d'une importance primordiale. Les diverses affections dont il faut toujours tenir compte en présence d'une obstruction respiratoire haute avec dyspnée, cornage et tirage sus-sternal, doivent être passées en revue:

1) Le vrai croup: Celui-ci devient rare mais existe encore. Les fausses membranes, l'examen bactériologique facilitent le diagnostic mais dans les cas douteux, du sérum doit toujours être administré. Huizinga signale que dans le vrai croup, la voix est rauque, alors que dans la laryngite striduleuse, la voix est plutôt claire.

2) Les corps étrangers: La radiographie pulmonaire doit être pratiquée systématiquement chez tous les cas de faux-croup. Il est souvent très difficile de pouvoir éliminer à coup sûr la possibilité d'un corps étranger non radio-opaque. Ceci constitue une des raisons pour lesquelles une laryngoscopie directe et une bronchoscopie doivent être pratiquées chaque fois que cela est possible dans tous les cas de dyspnée laryngée.

3) Les épiglottites, les affections inflammatoires de la base de la langue, les abcès aryénoïdiens: Il n'existe qu'une seule méthode sûre permettant d'éliminer ces affections: la laryngoscopie. 1 de nos 12 cas présentait une épiglottite.

4) Les malformations congénitales laryngo-trachéales: Celles-ci peuvent évidemment constituer à elles seules une obstruction laryngée (membrane laryngée, papillomatose, etc.); néanmoins, il existe des cas dans lesquels une réduction du calibre respiratoire n'ayant pas donné de troubles antérieurement, produit une obstruction laryngée grâce à la moindre des inflammations. Là également, la nécessité de l'endoscopie s'impose. A ce propos, rappelons l'observation du Professeur Montandon concernant un garçon atteint d'un faux-croup à l'âge de 11 ans. Une trachéotomie dut être faite, mais, les tentatives de décanulation quelques jours plus tard, restèrent vaines. Une malformation de la trachée fut alors découverte avec un rétrécissement siégeant au niveau du tiers supérieur de la trachée, s'étendant sur 20 mm. et avec un diamètre de 6 mm. à l'endroit le plus rétréci. Le larynx était normal. Des radiographies faites après imprégnation lipiodolée des parois trachéales mettent en évidence admirablement bien le siège et l'étendue du rétrécissement. La sténose étant située au-dessus de l'orifice de la trachéotomie, on comprend que la décanulation fut difficile. Par la suite, des efforts pour dilater la sténose furent faits, mais sans

résultats, et l'enfant reste porteur d'une canule à demeure. Cette observation illustre l'importance de l'endoscopie et le fait que des malformations laryngo-trachéales jusqu'alors "silencieuses" peuvent être associées à une inflammation laryngée, avec une décompensation brusque.

5) L'asthme "frappe souvent d'une façon soudaine le jeune enfant" note Despcns. Dans la plupart des cas, l'absence de la fièvre, la dyspnée expiratoire et le test à l'Adrénaline confirment le diagnostic.

6) La compression ganglionnaire trachéale provoquée par une primo-infection à forme ganglionnaire par des adénopathies médiastinales et des tumeurs, simule le corps étranger ou la laryngo-trachéite suffocante. Le cliché radiographique révélera l'ombre hilare.

7) Anomalies de l'aorte: des malformations de l'aorte telles qu'un double arc aortique avec compression de l'aorte, sont susceptibles de causer un stridor.

8) L'hypertrophie du thymus, les kystes dermoïdes congénitaux peuvent également présenter une symptomatologie comparable à la précédente.

9) Les complications neurologiques laryngées de la mononucléose infectieuse: Le Professeur Montandon, Rauch et Reytan, ont récemment publié les observations de 2 enfants atteints de mononucléose infectieuse avec un syndrome de Gerhardt (paralysie bilatérale des nerfs récurrents), une polyradiculonévrite et un syndrome de Guillain Barré. La paralysie des muscles crico-aryténoïdiens postérieurs due à une atteinte bulbaire de la région commandant l'ouverture de la glotte se traduit par un stridor intense, une dyspnée importante et un tirage sus-sternal. L'examen laryngoscopique est là aussi capital. La présence d'adénopathies, la monolymphocytose, la réaction de Paul et Bunnell, la fièvre, l'angine, orienteront le diagnostic. Quelques-uns de ces signes peuvent manquer toutefois.

10) La laryngite morbillieuse précoce citée par Lemarié. "La rougeole peut en effet s'annoncer par un spasme laryngé brutal qui simule la laryngite striduleuse". Les taches de Koplik doivent être recherchées de même que l'exanthème.

11) La tétanie et le tétanos doivent être également envisagés. L'absence d'inflammation et les contractions musculaires générales orienteront le diagnostic dans ce sens.

12) La "spasmophilie", "laryngismus stridulus" : Cette manifestation rachitique avec troubles neurologiques accompagne la spasmophilie

générale. Des spasmes glottiques avec stridor se produisent; ceux-ci durent quelques secondes et se terminent par une longue inspiration sifflante. Des cas mortels ont été décrits durant ces spasmes.

En résumé: Dans tous les cas de faux-croup, un examen radiologique des poumons et si possible, une laryngoscopie directe et une bronchoscopie, doivent être pratiquées afin d'éliminer avec raisonnablement de certitude d'autres possibilités, d'autant plus que la bronchoscopie avec aspiration constitue à elle seule une thérapeutique irremplaçable.

Les vieilles méthodes thérapeutiques telles que l'humidification de l'atmosphère et l'oxygénothérapie restent toujours actuelles. La première est de toute importance: 1) elle est indispensable au bon fonctionnement du tapis ciliaire des voies respiratoires et, 2) elle combat la formation des croûtes sèches qui se développent si fréquemment dans l'arbre trachéo-bronchique après trachéotomie. Toutefois, alors que précédemment, de la vapeur chaude était couramment utilisée, actuellement, la tendance générale est d'employer la vapeur froide. La vapeur chaude possède, en effet, le grand désavantage d'exercer une action congestionnante sur une muqueuse tuméfiée déjà, action que n'a pas l'humidité froide, qui au contraire, aura même un effet vaso-constricteur décongestionnant. La plupart des auteurs modernes préconisent l'emploi de la vapeur froide: Folken, Simons, Von Leden, Everett, Mathieu, Frantzen et autres.

Une thérapeutique adjuvante à cet égard est fournie par l'emploi des corps "mouillants", ayant une grande tension superficielle et dont l'action sur les croûtes obstruant les voies respiratoires s'est révélée être remarquable. Les "mouillants" ont en outre une autre propriété: celle de permettre un contact plus intime entre la vapeur d'eau contenue dans l'air respiré par l'enfant, les antibiotiques qu'on peut donner en aérosols et la muqueuse respiratoire. Ces corps mouillants ont été étudiés par Hall dans des cas de laryngo-trachéo-bronchites infantiles avec ou sans trachéotomie. Le Sulfate sodique de lauryl (fabriqué par Dupont de Nemours sous le nom de Duponol) à une concentration de $\frac{1}{2}\%$ s'est révélé très utile. Dans quelques cas, la trachéotomie a pu être même évitée. Le médicament semble en outre peu toxique et bien toléré. Les mêmes conclusions sont atteintes par Gondar. Le Sulfate sodique de lauryl est introduit directement dans le vaporisateur produisant une humidité froide.

Mathieu a décrit un appareil relativement simple et bon marché capable de produire de l'humidité froide à une température constante. Cet appareil fournit en outre l'oxygène. Le corps mouillant, tel que le Sulfate sodique de lauryl est introduit dans l'appareil à une concentration de 1 pour mille. Von Leden utilise une chambre spéciale contenant une humidité relative de 90% à température donnée et permettant une riche saturation en oxygène.

L'oxygénothérapie est certes utile, mais le problème est en réalité, plus compliqué. Une obstruction de l'arbre trachéo-

bronchique produit une diminution de l'aération du poumon avec comme conséquence une augmentation du CO_2 dans le sang. Ceci constitue un stimulus pour les centres respiratoires. Mais si l'hypercapnie persiste, les centres respiratoires ne sont plus excités (Gray), en sorte qu'un cercle vicieux s'installe avec une aggravation brusque des phénomènes respiratoires. Ainsi donc, à ce stade, le fait de donner de l'oxygène n'est d'aucune utilité au patient - seule la broncho-aspiration pourra être salvatrice. L'oxygénothérapie peut être aussi dangereuse si on produit une sur-saturation en O_2 avec alcalose et dépression consécutive du centre respiratoire, dépression qui peut être fatale. On se rend compte donc que les problèmes posés par un enfant trachéotomisé sont complexes. L'emploi de l'appareil d'Engström employé dans les poliomyélites bulbaires et dans les comas barbituriques ne serait-il pas indiqué? L'enfant recevrait à ce moment un mélange gazeux contenant de l'oxygène, du CO_2 , de l'eau et éventuellement des mouillants dans les proportions et la température voulues. L'emploi de cet appareil aurait un autre grand avantage: les enfants agités et anxieux qu'on n'osait pas calmer de peur de déprimer l'excitabilité des centres bulbaires pourraient facilement recevoir des drogues calmantes, des opiacés, des barbituriques, du Largactil, qui les tranquilliseraient. En outre, nous savons que des enfants gravement atteints sont perdus malgré la trachéotomie, par des phénomènes toxiques touchant le bulbe. L'appareil d'Engström devrait dans ces cas fournir une aide précieuse. L'instrument est certes compliqué et nécessite un personnel qualifié. Il existe aussi des appareils semblables, moins complexes, qui pourraient également être utilisés.

Quoiqu'il en soit, le problème doit être pensé et une solution prise, soit dans le sens d'une chambre spéciale à humidité constante, soit dans le sens d'appareils spéciaux permettant un débit connu d'oxygène et de vapeur aqueuse.

Venons-en à la question des antibiotiques. Il est indéniable que ceux-ci ont été d'un grand secours en réduisant le taux de mortalité de la laryngite striduleuse de l'enfance. Ainsi, Everett a analysé une grande série de "acute laryngo-tracheo-bronchitis" (ce terme correspond au "faux-croup" des auteurs français):

Série de 1930-39: taux de mortalité = 9,8%
 Série de 1940-49 (1175 cas, environ le même nombre de sujets que pour la série précédente):
 taux de mortalité = 2%

Frantzen cite également une série de cas:

1941-42	(158 cas)	=	3,8% de mortalité
1951	(300 cas)	=	1,7% de mortalité.

L'emploi de la Pénicilline et des Sulfamides a donc certainement contribué à réduire le taux des décès. Néanmoins, la plupart des auteurs modernes constatent que dans des cas graves, même les antibiotiques les plus polyvalents tels que la Terramycine et l'Auréomycine restent sans effet (Despons, Bouchet). Les arguments en faveur de l'origine virale de la laryngite des enfants sont aujourd'hui assez parlants pour qu'on recommande l'emploi systématique de l'Acromycine, de l'Auréomycine ou de la Terramycine qui semblent avoir une action sur certains virus. Même si ces médicaments n'agissent pas directement sur les virus de la laryngo-trachéite infantine, ils contribuent puissamment à lutter contre l'infection secondaire et diminuent les complications pulmonaires.

Quand faut-il faire la trachéotomie ? Classiquement, le tirage sus-sternal pose l'indication de cette intervention. En pratique, la plupart des auteurs conseillent de ne pas trop attendre avant de pratiquer cette opération (Jackson, Everett, Bergaglio, Despons et autres). En retardant trop longtemps l'intervention, la résistance du patient diminue et des lésions anoxémiques centrales irréversibles risquent de se produire. Cette intervention permet en outre l'aspiration des mucosités bronchiques et trachéales.

L'intubation naguère si employée pour le vrai croup diphtérique est actuellement presque abandonnée - en tout cas aux U.S.A., quelques auteurs français l'employant encore. Elle est de peu d'utilité, en effet, pour les formes sous-glottiques; sur un larynx qui est déjà bien tuméfié, elle est traumatisante et risque d'entraîner des lésions du larynx; finalement, elle est souvent insuffisante, une trachéotomie étant nécessaire après tout dans bien des cas. Pourtant, Gignoux et Takizawa estiment que l'intubation est préférable à la trachéotomie. Sur 28 cas de faux-croup, 18 furent guéris par des méthodes conservatrices, 4 par intubation et 5 par trachéotomie après échec de l'intubation. Bouchet et coll., lors de l'épidémie de 51-52 dans la région parisienne, employèrent également de préférence le tubage (dans 16 cas sur 25, avec trachéotomie consécutive chez 4 sujets).

Citons quelques chiffres pour indiquer la fréquence relative de la trachéotomie:

Huizinga	(122 cas)	:	23 trachéotomies
Everett	(1175 cas)	:	98 trachéotomies
Dos Santos	(60 cas)	:	5 trachéotomies

Ramirez	(7 cas)	:	7 trachéotomies
Leonardelli	(18 cas)	:	6 trachéotomies
Friederiszick	(44 cas)	:	6 trachéotomies
Notre statistique (voir plus loin) (12 cas): 8 trachéotomies.			

L'utilité, voire la nécessité de l'examen endoscopique sont soulignées par tous depuis l'enseignement de Jackson. Aucune contestation ne pourrait s'élever contre ce principe. Il en découle que les laryngo-trachéo-bronchites devront être soignées dans les centres oto-rhino-laryngologiques, ou tout au moins, dans des établissements possédant des endoscopistes expérimentés. Idéalement, un enfant atteint d'un faux-croup devrait immédiatement subir une laryngoscopie directe avec prélèvement, suivie d'une bronchoscopie qui renseignera de façon précise sur l'extension du processus inflammatoire le long des bronches. L'aspiration bronchique est d'une utilité capitale et est encore trop peu pratiquée; si l'enfant est cyanosé ou est en difficulté respiratoire, il devra être transporté à la salle d'opération avec le bronchoscope en place et être ensuite trachéotomisé.

Malheureusement, quelques cas ne sont pas améliorés par la trachéotomie. Il s'agit d'enfants avec une atteinte nerveuse centrale; la dyspnée n'est pas modifiée, l'asphyxie progresse et les enfants meurent avec tous les signes d'une syncope bulbaire toxique (Despons, Forvar). Il est possible que ces cas pourront être sauvés au moyen d'un appareil de type Engström.

Les thérapeutiques adjuvantes telles que l'hydratation, la vitaminothérapie, les toni-cardiaques, seront naturellement employées là où elles sont indiquées. En outre, le calme et la tranquillité doivent régner autour de l'enfant malade. Hennebert a signalé que de nombreux enfants en difficulté respiratoire pratiquent une aérophagie importante avec accroissement de la gêne respiratoire. Le fait de vider l'estomac de ces enfants avait alors un effet remarquable. Cet auteur aussi recommande d'instiller des gouttes d'Adrénaline dans le nez des enfants. Huizinga également préconise un traitement semblable: le badigeonnage avec une solution d'Adrénaline du larynx (traitement de Van Gilse). Les auteurs soviétiques (Gloskin) préfèrent badigeonner le larynx avec une solution de Cocaïne à 3% et à 5% afin d'interrompre un réflexe d'origine laryngé.

Vesselle a employé des perfusions à la Novocaïne, dans des cas pas trop graves, avec disparition presque complète de la dyspnée au bout de 2 heures.

L'A.C.T.H. et la Cortisone ont été essayés par Despons

avec des résultats peu probants. Toutefois, ces hormones semblaient diminuer la dyspnée et calmer l'angoisse.

Depuis l'enseignement de Chevalier Jackson, l'administration d'atropine, des opiacés et des barbituriques est proscrite. On pourrait être tenté de donner de l'atropine en raison de ses facultés anti-spasmodiques mais son action desséchante sur la muqueuse bronchique pourrait avoir des résultats catastrophiques. Les opiacés et les barbituriques dépriment le centre respiratoire avec diminution des mouvements respiratoires, d'où leur effet défavorable. La même objection pourrait aussi être appliquée aux anti-histaminiques qui possèdent une action sédatrice centrale - action qui est nocive dans la laryngo-trachéite grave. Folken par exemple déconseille leur emploi. Un autre son de cloche est sonné par de la Portilla qui signale des résultats favorables après administration d'anti-histaminiques précocement.

Le Largactil n'a pas été essayé sur une grande échelle mais il nous semble qu'il faudrait réserver ce médicament pour les cas graves avec température très élevée, d'origine centrale, (cas 2 de notre statistique); des auteurs américains rapportent que l'action de ce médicament est souvent imprévisible et que son métabolisme et son élimination sont encore mal connus.

VI NOS CAS

Lors de 1954, 1955 et pendant les 6 premiers mois de 1956, 12 cas de faux-croup furent traités à la Clinique oto-rhino-laryngologique de Genève. Mentionnons en passant que ce Service est appelé à traiter les cas plutôt graves, nécessitant éventuellement une trachéotomie, les formes bénignes étant soignées à domicile ou à la Clinique Infantile.

Ces cas se répartissent de la façon suivante:

Enfants mâles	filles
10	2

L'âge des enfants s'étale entre 7 mois et 11 ans avec un âge moyen de 3 ans et 3 mois.

La plupart des cas furent atteints lors des hivers 1954-55 et 1955-56; ce groupe comprend les cas les plus graves.

Mois de novembre, décembre, janvier, février :	8 cas
" de mars	: 1 "
" de juin	: 1 "
" de juillet	: 1 "
" de septembre	: 1 "

Des trachéotomies ont été faites chez 8 enfants, avec issue fatale chez 3 d'entre eux.

Cas 1. Enfant O. Claude, garçon de 7 ans. Entre dans le Service le 20.11.54. Enfant transféré de la Clinique Infantile avec un tirage, cornage et toux aboyante. Laryngoscopie directe et bronchoscopie: hyperémie de l'épiglotte. Oedème inflammatoire des bandes ventriculaires et surtout de la sous-glotte, alors que les cordes vocales sont peu modifiées. Trachée rouge et oedématisée; les bronches souches présentent également une tuméfaction rouge de la muqueuse, surtout à gauche, où la bronche est rétrécie de moitié. Aspiration des sécrétions avec immédiate amélioration de la respiration. Prélèvement. Avec le tube bronchoscopique en place, une trachéotomie est faite. Par la suite, des broncho-aspirations sont nécessaires, des bouchons se formant.

Traitement: -Vapeur chaude, Terramycine et Pénicilline. Gouttes à gouttes.

Le 22.11.: une radiographie pulmonaire montre des foyers péri-bronchiques à droite et à gauche, et un début de pneumothorax à gauche.

Le 23.11.: le pneumothorax gauche est complet.

Dilatation globale du coeur. Une nouvelle broncoscopie permet l'extraction d'énormes bouchons bronchiques ddc. Tonicardiaques.

Par la suite, l'amélioration se produit rapidement et le petit malade a quitté le Service le 15.12.54 guéri.

Prélèvement trachéal: staphylocoques dorés.

Hémogramme à l'entrée: 8750 blancs dont 47% de neutrophiles segmentés, 13 $\frac{1}{2}$ % de non-segmentés, 1,5% d'éosinophiles, 0,5% de basophiles, 31,5% de lymphocytes, 5,5% de monocytes et 0,5% de plasmocytes.

Température à l'entrée: 38° C, avec oscillations autout de cette température les jours suivants.

Cas 2, Enfant V. Philippe, garçon de 2 ans. Entre dans le Service le 31.13.54. Crises d'asphyxie. Une tentative de Bronchoscopie est faite mais il était impossible de franchir la glotte. Trachéotomie d'urgence.

Traitement: Pénicilline, Streptomycine, vapeur chaude, oxygène, aspirations répétées.

Vers l'après-midi, la température monte à 42°. Goutte à goutte au Largactil, Ouabaine et antibiotiques.

Convulsions, respiration de Küssmaul.

Vers le soir, le pouls monte à 200 et la température à 42°. Réapparition de convulsions et exitus le soir (le 31.13.54).

Pas de prélèvement vu l'urgence avec laquelle on a dû agir.

Hémogramme: 7350 blancs dont 24% de segmentés, 53,5% de non segmentés, 17,5% de lymphocytes et 2% de monocytes. Sédimentation à 16/38.

Cas 3, Enfant de R.E., fillette de 2 ans. Entre dans le Service le 28.1.55. Tirage sus-sternal. Voix non modifiée.

Traitement: Pénicilline et Streptomycine. Vapeur chaude.

Le lendemain, l'enfant allait déjà beaucoup mieux. Quitte le Service guérie le 7.2.55.

Hémogramme à l'entrée: 31.800 blancs dont 66% de neutrophiles non-segmentés, 6% de segmentés, 1 $\frac{1}{2}$ % d'éosinophiles, 18% de lymphocytes et 7 $\frac{1}{2}$ % de monocytes. Sédimentation à 22/48.

Le 4.2.: 6900 blancs dont 30% de segmentés et 4% de non segmentés,

6% d'éosinophiles, 0,5% de basophiles, 51% de lymphocytes, 7 monocytes et 1,5 plasmocytes.

Pas de prélèvement fait.

Température d'entrée: 37° C.

Cas 4. Enfant R. Walter, 3 ans, mâle. Entre dans le Service le 28.2.55. Trachéotomie d'urgence pour faux-croup avec tirage sus-sternal, cornage; voix rauque. L'état de l'enfant ne permettait même pas une endoscopie. Amélioration de l'état de l'enfant après l'intervention.

Traitement: Pénicilline et Streptomycine. Vapeur chaude.

Une plaque pulmonaire montre une infiltration paraganglionnaire supérieure droite et des foyers congestifs disséminés sur les 2 plages.

Amélioration rapide et sortie le 13.3.55.

Hémogramme à l'entrée: 7250 blancs avec 46% de neutrophiles segmentés, 3,5% de non segmentés, 4% d'éosinophiles, 37,5% de lymphocytes et 9% de monocytes. Sédimentation à 12/28.

Pas de prélèvement (Une endoscopie n'a pu être faite).

Cas 5. Enfant K. Ronald, 2 ans, mâle. Entré dans le Service le 13.3.55. Transfert de la Clinique Infantile avec dyspnée laryngée et tirage. Trachéotomie d'urgence.

Traitement: Pénicilline. Vapeur chaude. Analeptiques.

Une laryngoscopie directe est faite et révèle une muqueuse laryngée rouge.

Evolution: Constitution d'un pneumothorax bilatéral. L'enfant allant mieux, il a été transféré à la Clinique Infantile.

Hémogramme: 7300 blancs avec 63,5% de neutrophiles segmentés, 10% de non segmentés, 0,5% d'éosinophiles, 17% de lymphocytes, 7,5% de monocytes et 1,5% de plasmocytes. Sédimentation à 16/35.

Pas de prélèvement étant donné l'urgence de la trachéotomie.

Température: 37,2° à l'entrée, montant à 37,8° le soir.

Cas 6. Enfant L. Martine, fillette de 5 ans. Entrée le 14.6.55. Dyspnée laryngée, cornage, tirage, température et état de choc.

Pneumothorax complet à gauche. Epiglote volumineuse, rouge, larynx hyperémié. L'on ne peut apercevoir la fente glottique. Trachéotomie d'urgence.

Traitement: Erythromycine, supposit. de Bismocétine, réhydratation en gouttes à gouttes, vapeur.

Amélioration rapide.

Le 21.6.: trachéo-bronchoscopie par l'orifice de trachéotomie. Muqueuse trachéale un peu hyperémiée et oedématiée. L'orifice de la bronche droite est en partie obstrué par des croûtes. Muqueuse bronchique droite un peu hyperémiée. Orifices libres. Bronche gauche normale.

Diagnostic: bronchite croûteuse droite.

Ensuite, laryngoscopie directe: épiglote tuméfiée, hyperémiée, de même que les 2 replis ary-épiglottiques. La margelle du larynx en entier est tuméfiée en museau de tanche. Glotte libre et cordes mobiles.

Le 24.6.: suppression de la canule.

Hémogramme: 19.200 blancs avec 74% de neutrophiles segmentés, 17,5% de non-segmentés, 2% d'éosinophiles, 5% de lymphocytes et 1,5% de monocytes. Sédimentation à 31/89.

Température: 39,8° à l'entrée.

Sortie guérie le 2.7.55.

Cas 7, Enfant d'A. Benoit, 12 mois, mâle. Entrée le 28.8.55.

Faux-croup bénin. Léger tirage. Suites simples.

Hémogramme: 5.200 blancs dont 14% de neutrophiles segmentés, 1% de non-segmentés, 1% d'éosinophiles, 75% de lymphocytes et 9% de monocytes. Sédimentation à 7/18.

2jours plus tard, la formule sanguine est semblable.

Pas de culture.

Température: à 37,8° C à l'entrée, tombant à 37° au bout de 2 jours.

Sortie le 31.8.55.

Cas, 8, Enfant von G. Jean, garçon de 11 ans. Entrée le 26.11.55.

Cornage, voix rauque, toux aboyante. Hyperémie diffuse des aryténoïdes et des replis ary-épiglottiques. Pas d'oedème laryngé.

Evolution: rapide guérison.

Hémogramme: 4.100 blancs. Sédimentation à 11/27.

Pas de culture.

Température: à 38,5° C à l'entrée tombant rapidement à 37°.

Sortie le 5.12.55.

Cas 9, Enfant G. Bern. 20 mois, mâle. Entrée le 8.12.55. Dyspnée laryngée, tirage et cornage. Trachéotomie d'urgence. Laryngoscopie indirecte après l'intervention: bandes ventriculaires légèrement tuméfiées; cordes vocales normales de forme et bien mobiles.

Traitement habituel. Radio pulmonaire s.p. Par la suite, l'enfant reste fébrile avec une température à 38° C environ. Les efforts de décanulation restent vains.

le 30.12.55, une endoscopie est pratiquée sous narcose: Epiglote et larynx normaux. Avec le bronchoscope, on constate au niveau du trachéostome des granulations sur la muqueuse trachéale. Bronches souches libres.

le 13.1.56, une nouvelle trachéotomie est faite (3e, et 4e anneaux), plus basse que la précédente afin de mettre au repos la partie supérieure de la trachée. Un emphysème sous-cutané se déclare et exitus quelques heures plus tard. La mort semblait due à des causes bulbaires, l'enfant s'arrêtant brusquement de respirer. Tous les efforts de réanimation furent vains.

L'autopsie n'a pas été faite, les parents s'y étant opposés.

Hémogramme à l'entrée: 6.300 blancs avec 48,5% de neutrophiles segmentés, 8% de neutrophiles non-segmentés, 30% de lymphocytes et 12% de monocytes. Sédimentation à 16/42.

le 15.12.: 7.950 blancs avec 33% de neutrophiles segmentés, 3% de non-segmentés, 10,5% d'éosinophiles, 45,5% de lymphocytes et 7% de monocytes. Sédimentation à 31/62.

Cas 10, Enfant V. Emmanuel, 20 mois, mâle. Entrée le 12.12.55.

Tirage, dyspnée laryngée; la voix est rauque. Une cyanose nécessite une trachéotomie d'urgence.

Traitement: Terramycine, vapeur chaude.

Par la suite, les tentatives de décanulation ne révèlent infructueuses.

Le 20.12 : Laryngoscopie directe: hyperémie marquée du larynx mais il

n'y a pas d'oedème. Cordes vocales fortement contractées par un spasme qui ne cède pas.

Le 29.12 : apparition d'un léger tirage malgré la canule.

Le 30.12 : endoscopie sous narcose: cordes vocales lisses, fermées par un spasme qui ferme entièrement la glotte. Après obstruction de la canule trachéale, la glotte ne s'ouvre pas davantage. Après curarisation, légère dilatation de la glotte - il semble donc exister une paralysie des dilatateurs du type de Gerhardt, d'origine bulbaire, probablement.

On pénètre difficilement dans la trachée. A 2 cm. au-dessous de la glotte, présence d'une excroissance sur la trachée.

Les tentatives d'obstruction, même partielles, de la canule échouent. Dès qu'on l'enlève, l'enfant devient bleu.

Le 13.2.56 : l'enfant devient brusquement bleu, asphyxique. Aspiration: retrait d'un petit bouchon. Arrêt cardiaque et respiratoire. Essais de réanimation infructueux.

Examen anatomo-pathologique (extrait): Polype de la trachée, juste au-dessus de l'orifice de la canule, formé d'un tissu inflammatoire chronique. Sur tout le trajet de la canule, on note la présence de fusées purulentes pénétrant la musculature. Les poumons sont atelectasiés et stasiés avec des foyers hémorragiques de broncho-pneumonie, en particulier à la base. Rate et foie septiques.

Hémogramme à l'entrée: 7.500 blancs: 65% de neutrophiles segmentés, 7% de non segmentés, 24% de lymphocytes et 4% de monocytes. Sédimentation à 23/52.

Prélèvement des sécrétions bronchiques: staphylocoques dorés.

Remarque: La mort ici était probablement due à des causes centrales. Il n'existait aucun obstacle à la respiration. A noter la paralysie des cordes vocales qui est aussi en faveur de l'atteinte bulbaire centrale. Présence de travées purulentes sur le trajet de la canule.

Cas 11. Enfant T. Jeffrey, 7 mois, mâle. Entrée le 14.1.56.

Léger tirage et raucité de la voix.

Rapide régression du tirage.

A la radio pulmonaire, présence d'une hypertrophie du thymus coiffant "la pélerine" du coeur. On laisse sortir l'enfant pour être soigné ambulairement pour son hypertrophie thymique par des Rayons X.

Hémogramme: 8.650 blancs dont 16% de neutrophiles segmentés, 0% de

non-segmentés, 7% d'éosinophiles, 65% de lymphocytes et 12% de plasmocytes. Sédimentation à 23/54.

Pas de prélèvement.

Température: à 38° C à l'entrée, tombant rapidement à 37°.

Cas 12, Enfant W. André, 5 ans, mâle. Entrée le 28.6.56. Dyspnée laryngée, cyanose et tirage nécessitant une trachéotomie d'urgence.

Traitement: Vapeur chaude et Auréomycine.

L'enfant guérit rapidement et la canule a été enlevée le 3.7.

Prélèvement de sang: examiné à l'Institut d'Hygiène de Berne avec le résultat suivant:

Titre d'anticorps

Virus A de l'influenza = 0

Virus B " " = 0

"Acute Respiratory Disease" (ARD)

Mélange de virus APC (de la conjonctivite,
pharyngite et des inflammations des voies
respiratoires)

= 32

Poliomyélite : Type 1

= 0

" 2

= 0

" 3

= 0

Conclusion: Il s'agit probablement d'une infection à virus ARD (Acute respiratory disease, voir plus haut).

Hémogramme: 9.650 blancs dont 56% de neutrophiles segmentés, 21% de non-segmentés, 1% d'éosinophiles, 13% de lymphocytes et 9% de monocytes. Sédimentation à 8/15.

Température: 37,4° C à l'entrée.

VII DISCUSSION

1) Sur les 12 cas de laryngites striduleuses, 8 trachéotomies durent être faites. Il est vrai que ce Service voit surtout les cas graves; plusieurs des enfants ont été transférés de la Clinique Infantile pour la trachéotomie.

2) La prépondérance des garçons sur les filles est frappante: 10 garçons pour 2 filles. Les autres statistiques notent également l'atteinte relativement plus fréquente des mâles. Les 3 décès de cette série concernent aussi des enfants mâles.

3) 3 des enfants moururent. Il est à noter que les décès survinrent sans qu'il y ait un obstacle des voies respiratoires: la mort semblait due à une atteinte des centres respiratoires bulbaires. A noter la paralysie des cordes vocales en adduction chez le cas 10, parlant en faveur d'un syndrome de Gerhardt d'origine bulbaire; l'examen anatomo-pathologique pratiqué chez ce cas ne montra pas de lésions pulmonaires capables d'expliquer l'arrêt respiratoire. Notre maître, le Professeur A. Montandon estime que les phénomènes bulbaires sont au premier plan de la pathologie du faux-croup et que la plupart des décès malgré trachéotomie, sont surtout d'origine centrale.

4) La fréquence des pneumothorax spontanés est à relever: cette complication survint chez 3 enfants qui guérissent bien par la suite.

5) 1 cas avec participation de l'épiglotte à l'inflammation (cas 6).

6) Le cas 12 présente un titre d'anticorps élevés dans le sang pour le mélange des virus APC. Ce mélange contient les virus de la pharyngo-conjonctivite épidémique récemment identifiée par des auteurs anglo-saxons. A noter que les titres d'anticorps pour les virus A et B de l'influenza ne parlaient pas en faveur d'une infection grippale.

7) L'hémogramme dans la plupart des cas ne parle pas en faveur d'une infection pyogène; au contraire, la lymphocytose est fréquente, ce qui indiquerait plutôt une affection à virus (cas 3, 4, 7, 9 et 11). A noter l'éosinophilie, quelquefois importante, traduisant le "stress" auquel était soumis l'enfant.

Leucocytose comparative

	Globules blancs	Neutrophili- les segmentés %	Neutrophili- les non segmentés %	Total Neutrophili- les %	Eosinophi- les %	Lymphomo- nocytes %
Cas 1 ♂	8750	45	13,5	60,5	1,5	37
Cas 2 ♂ (décédé)	7350	24	53,5	77,5	0	19,5
Cas 3 ♀	31800	66	6	72	1,5	25,5
	puis 6900	30	4	34	6	60
Cas 4 ♂	7250	46	3,5	49,5	4	46,5
Cas 5 ♂	7300	63,5	10	73,5	0,5	26
Cas 6 ♀	19200	74	17,5	91,5	2	6,5
Cas 7 ♂	5200	14	1	15	1	84
Cas 8 ♂	4100					
Cas 9 ♂ (décédé)	6300	48,5	8	56,5		42
	puis 7950	33	3	36	10,5	52,5
Cas 10 ♂ (décédé)	7500	65	7	72		28
Cas 11 ♂	8650	16	0	16	7	72
Cas 12 ♂	9650	56	21	77	1	22

RÉSUMÉ

L'étude de la littérature concernant la laryngo-trachéite infantile ou laryngite striduleuse (faux-croup) indique une diminution de la mortalité, surtout grâce à l'emploi des antibiotiques. Il existe cependant des formes graves de la maladie qui ne réagissent pas à ces derniers médicaments. En outre, des études épidémiologiques, bactériologiques et pathologiques indiquent que l'affection est plutôt due à un agent viral, les antibiotiques agissant surtout sur la surinfection et en réduisant les complications pulmonaires (de façon semblable à la grippe).

12 cas de la Clinique oto-rhino-laryngologique de Genève sont rapportés et analysés. 10 des sujets étaient des garçons et 2 des filles. La plupart des autres statistiques signalent le nombre relativement plus élevé de mâles atteints, mais ce point ne semble pas avoir attiré particulièrement l'attention des auteurs jusqu'à présent.

Une trachéotomie a été faite sur 8 enfants. Issue fatale chez 3 de ces derniers (1 est décédé peu après la trachéotomie, les 2 autres étant morts quelque temps après l'intervention).

La fréquence d'un pneumothorax spontané a été frappante dans notre statistique (3 cas).

VIII BIBLIOGRAPHIE

1. BERGAGLIO, O. Laringitis Subglottica. El Dia Medico, Buenos-Aires 1947, 19, 201.
2. BIESALKI, P. Die stenosierende Laryngo-Tracheitis im Kindesalters, Ztschr. für Larynx. Rhinol. Otol. 1956, 35, 226.
3. BJORNEBOE, M., FRANTZEN, E. et coll. Acute laryngitis in children. Bacteriological investigation, Nord-Med. 1953, 50, 1094.
4. BLAUD, P. Nouvelles recherches sur la laryngo-trachéite connue sous le nom de croup, Paris 1825.
5. BOUCHET, M., DEBAIN, BOISSIERE, H. et FABRE, J. A propos de 25 cas de laryngite sous-glottique. Renseignements fournis par l'épidémie de 1951-52. Société de laryngol. des Hôpitaux de Paris, 16 fév. 1953, in Ann. d'oto-laryng. 1953, 70, 454.
6. CALVET, J. et CLAUX, J. Quelques cas de laryngite sous-glottique de l'enfance, Société de Médec. de Toulouse, 17 février 1948, in Ann. d'oto-laryng. 1949, 66, 149.
7. DE LA PORTILLA, R. Tratamiento de la laryngitis aguda (pseudo croup) en la infancia con los antihistaminicos, Rev. Cubana O.R.L. 1953, 2, 41.
8. DESPONS, J. Les laryngites suffocantes de l'enfance, Rev. de laryngol. 1952, 73, 217.
Les laryngites suffocantes de l'enfance sont-elles une affection à virus? Rev. de laryngol. 1954, 75, 6.
9. DOS SANTOS et coll. Laringo-traqueitis e laryngo-traqueo-bronquites agudas, Pediat. Prat. 1955, 26, 1.
10. DE VIDO, G. Il problema della stenosi laringea nelle laringiti differiche e non differiche. L'oto-rhino-laryng. Ital. 1952, 20, 93.
11. DE VIDO, G et MARINONI Sull'uso terapeutico di antibiotici nella cura della laringo-tracheo-bronchite stenosante acuta. Riv. critica clinica med. 1950, 50, suppl.2.

12. EVERETT, A.R. Acute Laryngotracheobronchitis: An Analysis of 1175 Cases with 98 Tracheotomies. *Laryngoscope* 1951, 61, 113.
13. FILIPO, D. Laringo-tracheo-bronchite stenosante acuta non differica. *Clinica Otolaring.* 1955, 7, 1.
14. FALBE-HANSEN, J. Acute Stenosing laryngo-tracheo-bronchitis. *Nord-Med.* 1953, 50, 1091.
15. FRIEDERISZICK, F.K. et STOPKA, E. Das Croup-Syndrom im Kindesalger, *Med. Klin.* 1955, 50, 1165.
16. FOLKEN, F.G. Acute Laryngotracheobronchitis. *Minnesota Med.* 1952, 35, 336.
17. FORFAR, O., KEAY, R. et THOMSON, J. Epidémie de laryngite obstructive aiguë de l'enfance. *The Lancet*, Janvier 1951.
18. FRANZEN, E. et BJORNEBOE, M. Laryngitis acuta, *Nord. Med.* 1953, 50, 1096.
19. FRIEDMAN, A. Therapeutic air humidification. Its rationale in acute laryngotracheobronchitis in children. *Arch. Otolarynx.* 1955, 62, 471.
20. GATTI-MANACINI, C. La laringo-tracheo-bronchitis stenosante acuta. *Arch. Ital. O.R.L.* 1942, 54, 321.
21. GILBERT, J.G., KASNETZ, J., ROSENTHAL, I.M. et MAZZARELLA, L. Infectious non diphtheritic croup. *Arch. of Otolaryng.* 1952, 55, 566.
22. GIGNOUX, M. et TAKIZAWA. Indications thérapeutiques dans les laryngites sous-glottiques de l'enfance. *J. Med. Lyon* 1951, 32, 853.
23. GLOSKIN, W. Cocaine anaesthetization of larynx. *Pediat. Pol.* 1955, 31, 819.
24. GORMAN, J.R. The Use a Wetting Agent in Laryngotracheobronchitis. *Laryngoscope* 1950, 60, 510.
25. GRAY, J.S. The Physiology of Respiratory Obstruction. *Ann. Otol. Rhinol. et laryng.* 1950, 59, 72.
26. HALL, G.C. Use of Wetting Agents in the Treatment of Respiratory Infections of Infants. *J.A.M.A. Am. J. Dis. Child.* 1952, 83, 1.

27. L'HIRONDELLE, J. et HAMON, L. Les hypolaryngites subaiguës au cours de l'enfance. *Ann. d'oto-laryng.* 1949, 66, 100.
28. HUINZICA, E. Laryngitis subglottica. *Med. Tijdschr. Geneesk.* 1951, 95, 975.
29. JACKSON, C. et JACKSON, C.L. *The Larynx and its diseases.* W.B. Saunders & Cie, 1937.
30. LE MEE, BLOCH et BOUCHET, M. Inflammations aiguës de l'hypopharynx chez l'enfant. Congrès 1937 de la Soc. franç. d'O.R.L. t. 51, 1ère partie.
31. LEMARIEV, A. Les dyspnées laryngées et les sténoses aiguës du larynx chez l'enfant. *Ann. d'oto-laryng.* 1950, 67, 337.
32. LEMAITRE, J. Contribution à l'étude des sténoses laryngées. *Rev. de laryngol.* 1946, p. 579.
33. LEONARDELLI, G.B. Le laryngiti ipoglottiche acute infantili. *Athena V*, 1948.
34. MARQUEZY et DEBRAY. Essai d'une étude physio-pathologique des infections grippales chez le nourrisson. *Sem. médicale* 1950, 59, 2852.
35. MATHIEU, P.L. Jr. et coll. A cold Vapour Apparatus for the treatment of Acute Laryngotracheitis. *Ann. Otol. Rhin. Laryngol.* 1950, 60, 668.
36. MAYOUX et SCHOEN. Deux cas de Laryngite suffocante de l'enfance. *Ann. d'oto-laryng.* 1939, 11-12, 929.
37. MENECHELLO, R.J., UNDURRAGA, O et SEPULVEDA, H. Obstructive Laryngitis in infancy. *Rev. Chil. Pediat.* 1953, 24, 475.
38. MIROVSKY, J. et coll. Acute Stenosing Laryngotracheo-bronchitis in children. *Pediat. Listy* 1954, 9, 333.
39. MONTANDON, A. Sténose congénitale de la trachée et malformations associées. *Practica Oto-rhino-laryngologica* 1944, 6, 179.
40. MONTANDON, A., RAUCH, S. et REYTAN, I. Mononucleosis, Guillain-Barré Syndrome and Paralysis of the Posterior Crico-Arytenoid Muscle. *Acta Otolaryng.* 1956, 46, 35.

41. NEGUS, V.E. The Comparative Anatomy of the Larynx. Heineman, Londres, 1950.
42. NEFFSON, N.H. et WISHIK, S.M. Acute infections croup; General Study of acute infections of the larynx, trachea and bronchi with an analysis of 727 cases. J. of Pediatr. 1934, 433.
43. PILLET, J. 8 cas de laryngites suffocantes non diphtériques chez l'enfant. Ann. d'oto-Laryng. 1944, 8, 177.
44. THOMSON, J. Acute Laryngo-tracheo-bronchitis. J. Laryng. and Otol. 1950, 64, 667.
45. TUCKER, A. The Infant Larynx. J.A.M.A. 1932, 3.
46. VON LEDEN, H. Acute Laryngo-racheo-ronchitis and its Management, Illinois Mo. J. 1951, 99, 10.
47. WILSON, T.G. Some observations on the anatomy of the infantile larynx. Acta Otolaryng., 1953, 43, 95.

